

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-241406  
(43)Date of publication of application : 30.08.1994

(51)Int.Cl. F22B 37/00  
F22B 1/28  
// A61H 33/10

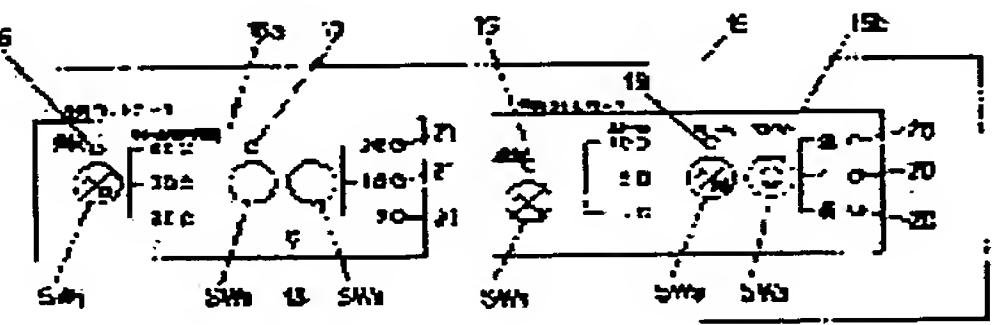
(21)Application number : 05-032980 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD  
(22)Date of filing : 23.02.1993 (72)Inventor : KISHIE HIDEHIKO  
YAMASHITA KAORU

## (54) CONTROLLER FOR STEAM GENERATOR

## (57)Abstract:

PURPOSE: To achieve a shortening of a waiting time to the generation of steam by generating steam from a standby position in which water of a fixed high temperature is stored in an evaporation tank and an automatic discharge of water after hot water is chilled after the stoppage of operation.

CONSTITUTION: A heater is mounted in an evaporation tank to form a boiling type steam generator. An operation mode is entered by turning ON an operation switch SW1 and all load outputs are stopped by turning OFF the switch while hot water in the evaporation tank is discharged automatically after a specified time passes. With the operation switch SW1 ON, a preheating/water supply switch SW2 is turned ON to supply water to a fixed level in the evaporation tank and the water is heated up to a fixed high temperature to turn it to hot water in the evaporation tank. With the preheating/water supply switch SW2 ON, a steam generation switch SW3 is turned ON to generate steam by heating the hot water and turned OFF to stop the generation of the steam.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-241406

(43)公開日 平成6年(1994)8月30日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
F 22 B 37/00  
1/28  
// A 61 H 33/10

識別記号 庁内整理番号  
A 7526-3L  
Z 7526-3L  
G 9052-4C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 O.L (全4頁)

(21)出願番号 特願平5-32980

(22)出願日 平成5年(1993)2月23日

(71)出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72)発明者 岸江 秀彦

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(72)発明者 山下 錠

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

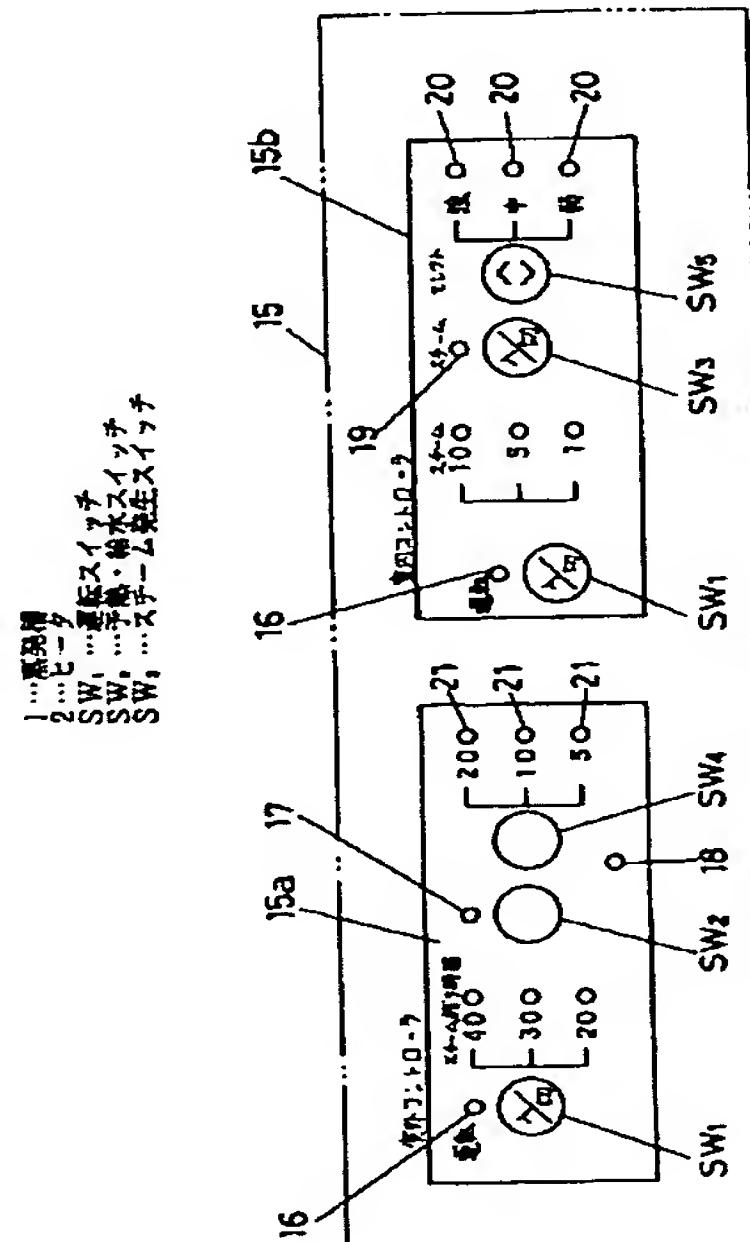
(74)代理人 弁理士 石田 長七 (外2名)

(54)【発明の名称】 スチーム発生器の制御装置

(57)【要約】

【目的】 蒸発槽内に一定の高温の湯を溜めたスタンバイ状態からスチームを発生してスチーム発生までの待機時間を短くする。また運転を停止した後湯が冷めてから自動的に排水する。

【構成】 蒸発槽内にヒータを内装して煮沸式のスチーム発生器を構成する。運転スイッチSW<sub>1</sub>をオンすることにより運転モードにし、オフすることにより全ての負荷出力を停止すると共に所定時間経過後に蒸発槽内の湯を自動的に排水するようとする。運転スイッチSW<sub>1</sub>のオン状態で予熱・給水スイッチSW<sub>2</sub>をオンすることにより蒸発槽1内に一定水位まで給水して蒸発槽1内の湯が所定の高温の一定温度の状態まで加熱されるようとする。予熱・給水スイッチSW<sub>2</sub>のオン状態でスチーム発生スイッチSW<sub>3</sub>をオンすることにより湯を加熱してスチームを発生し、オフすることによりスチームの発生を停止するようとする。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 蒸発槽内にヒータを内装した煮沸式のスチーム発生器において、オンすることにより運転モードにし、オフすることにより全ての負荷出力を停止すると共に所定時間経過後に蒸発槽内の湯を自動的に排水するようとする運転スイッチと、運転スイッチのオン状態でオンすることにより蒸発槽内に一定水位まで給水して蒸発槽内の湯が所定の高温の一定温度の状態まで加熱されるようとする予熱・給水スイッチと、予熱・給水スイッチのオン状態でオンすることにより湯を加熱してスチームを発生し、オフすることによりスチームの発生を停止するスチーム発生スイッチとを具備したことを特徴とするスチーム発生器の制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、スチームサウナバス等に用いる煮沸式のスチーム発生器における制御装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 一般的のスチーム発生器にあっては、蒸発槽内に給水し、ヒータに通電して蒸発槽にて湯を沸かしてスチームを発生するようになっており、ヒータへの通電を停止することにより、スチームの発生を停止するようになっている。またスチーム発生器を使用しないときは蒸発槽内の湯を捨てるようになっている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、上記のものではスチーム発生させるとき、常温の水の状態から加熱してスチームを発生しなければならなく、スチームを発生させるまでの待機時間が長くなるという問題がある。またスチーム発生器を使用しないとき、内部の湯を排水するが、ヒータへの通電を止めた状態で直ちに高温の湯を排水すると、排水系に弊害が生じる問題があり、湯が冷めてから排水するようにすると操作に手間がかかるという問題がある。

【0004】 本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであって、本発明の目的とするところは蒸発槽内に一定の高温の湯を溜めたスタンバイ状態からスチームを発生できてスチーム発生までの待機時間を短くでき、また運転を停止した後湯が冷めてから自動的に排水されるスチーム発生器の制御装置を提供するにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため本発明スチーム発生器の制御装置は、蒸発槽1内にヒータ2を内装した煮沸式のスチーム発生器において、オンすることにより運転モードにし、オフすることにより全ての負荷出力を停止すると共に所定時間経過後に蒸発槽1内の湯を自動的に排水するようとする運転スイッチSW<sub>1</sub>と、運転スイッチのオン状態でオンすることにより蒸発槽1内に一定水位まで給水して蒸発槽1内の湯が所

2

定の高温の一定温度の状態まで加熱されるようとする予熱・給水スイッチSW<sub>2</sub>と、予熱・給水スイッチSW<sub>2</sub>のオン状態でオンすることにより湯を加熱してスチームを発生し、オフすることによりスチームの発生を停止するスチーム発生スイッチSW<sub>3</sub>とを具備したことを特徴とする。

## 【0006】

【作用】 上記構成によれば、運転スイッチSW<sub>1</sub>をオンすると運転モードになり、この状態で予熱・給水スイッチSW<sub>2</sub>を押してオンすると、蒸発槽1内に一定水位まで給水され、蒸発槽1内の湯が高温になるように加熱され、一定温度の高温の湯が蒸発槽1に溜められたスチーム発生のスタンバイ状態になる。この状態でスチーム発生スイッチSW<sub>3</sub>をオンすると、ヒータにて煮沸されてスチームが発生し、スチーム発生スイッチSW<sub>3</sub>をオフすると、スチームの発生が停止する。スチームは高温の湯の状態から加熱して発生させるのでスチーム発生までの待機時間が短くなる。またスチーム発生器を使用しないときには、運転スイッチSW<sub>1</sub>をオフすると、全ての負荷出力が停止され、一定時間経過して蒸発槽1内の湯の温度が下がった状態で蒸発槽1内の湯が排水される。

## 【0007】

【実施例】 図2、図3で1は蒸発槽であって、上面に蓋体3が被着してある。蒸発槽1内には内部の水を加熱して蒸発させるヒータ2を内装してある。蒸発槽1内の水位を検出する水位センサーとなる電極棒4を蓋体3から下方に垂下してあり、蓋体3にはスケール点検口5を設けてある。蒸発槽1の下部には排水口6が設けられており、排水口6には排水管7が接続されており、排水管7には排水用電動弁8が設けられている。給水管9は蒸発槽1の下部に接続してあり、給水管9には給水用電磁弁10や逆止弁11や水抜き栓12を設けてある。13はオーバーフロー管であって、蒸発槽1と排水管7との間に接続してある。22はスチーム管である。

【0008】 このように構成せるスチーム発生器はスチームサウナに用いられるものであり、スチーム発生器を室外に配置し、スチームをサウナ室14に供給できるようになっている。またスチーム発生器のヒータ2、電極棒4、排水用電動弁8及び給水用電磁弁10は制御回路装置に接続してあり、制御回路装置にて制御されるようになっている。制御回路装置の操作部15は図1に示すように構成されており、操作部には室外コントローラ15aと室内コントローラ15bがある。

【0009】 室外コントローラ15a及び室内コントローラ15bには運転スイッチSW<sub>1</sub>を設けてあり、運転スイッチSW<sub>1</sub>の近傍に運転用LED16を設けてある。室外コントローラ15aには予熱・給水スイッチSW<sub>2</sub>や室内予熱スイッチSW<sub>2</sub>を設けてあり、予熱・給水スイッチSW<sub>2</sub>の近傍には給水用LED17や沸き上がり表示用LED18を設けてあり、室内予熱スイッチ

50

3

SW<sub>1</sub> の近傍に予熱表示用 LED 21 を設けてある。室内コントローラ 15 b の近傍にはスチーム発生スイッチ SW<sub>2</sub> やセレクトスイッチ SW<sub>3</sub> を設けてあり、スチーム発生スイッチ SW<sub>3</sub> の近傍にスチーム発生表示用 LED 19 を設けてあり、セレクトスイッチ SW<sub>3</sub> の近傍に「強」「中」「弱」を表示するセレクト用 LED 20 を設けてある。

【0010】次に上記のように構成せるスチーム発生器の制御装置の動作を説明する。室外コントローラ 15 a の運転スイッチ SW<sub>1</sub> を押してオン状態にすると、運転モードである準備状態になる。このとき運転用 LED 16 が点灯する。次いで予熱・給水スイッチ SW<sub>2</sub> を2回押してオン状態にする。このとき2回押してオン状態にするのでうっかり操作を防止できる。予熱・給水スイッチ SW<sub>2</sub> を2回押してオン状態にすると、給水用 LED 17 が点灯し、排水用電動弁 8 が開き、蒸発槽 1 内の残り湯が捨てられる。次いで排水用電動弁 8 を閉じて給水用電磁弁 10 が開いて図4に示すように満水位 L<sub>1</sub> まで給水される。次いで所定の高温（約90°C）まで沸き上げられる。このとき水位が L<sub>2</sub> まで下がると、自動的に追加給水される。水位が L<sub>1</sub> まで下がると、異常と判断して出力が停止される。このようにしてスチームを発生するスタンバイ状態が維持される。この状態で室内予熱スイッチ SW<sub>1</sub> やスチーム発生スイッチ SW<sub>3</sub> を押してオンにすると、予熱表示用 LED 21 やスチーム発生表示用 LED 19 が点灯し、蒸発槽 1 内のヒータ 2 に通電され、沸き上がり後、図5に示すようにスチームが出る。再度、室内予熱スイッチ SW<sub>1</sub> やスチーム発生スイッチ SW<sub>3</sub> を押すと、オフになってスチームが停止する。スチーム発生器の使用を終了したい場合は、運転スイッチ SW<sub>1</sub> を押してオフにする。すると、全ての負荷出力が停止し、全ての LED が消灯する。運転スイッチ SW<sub>1</sub> をオフにして一定時間経過すると（具体的には例えば8時間）、図6に示すように排水用電動弁 8 が開か

10

20

30

4

\*れ、温度の下がった湯が自動的に排水される。また異常が発生したときには全ての負荷出力が停止し、全ての LED が消灯するようになっている。

【0011】

【発明の効果】本発明は叙述のように構成されているので、運転スイッチをオンすると運転モードになり、この状態で予熱・給水スイッチを押してオンすると、蒸発槽内に一定水位まで給水され、蒸発槽内の水が高温になるように加熱され、一定温度の高温の湯が蒸発槽に溜められたスチーム発生のスタンバイ状態になり、この状態でスチーム発生スイッチをオンすると、ヒータにて煮沸されてスチームが発生するものであって、スチームは高温の湯の状態から加熱して発生させるためスチーム発生までの待機時間が短くなつて便利になるものであり、またスチーム発生器を使用しないときには、運転スイッチをオフすると、全ての負荷出力が停止され、一定時間経過して蒸発槽内の湯の温度が下がった状態で蒸発槽内の湯が排水されるものであって、高温の湯が排出される弊害を防止できると共に排水を自動的に行うことができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の操作部の正面図である。

【図2】同上のスチーム発生器の正面図である。

【図3】図2の側面図である。

【図4】同上の給水状態を説明する断面図である。

【図5】同上のスチーム発生状態を説明する断面図である。

【図6】同上の排水状態を示す断面図である。

【符号の説明】

1 蒸発槽

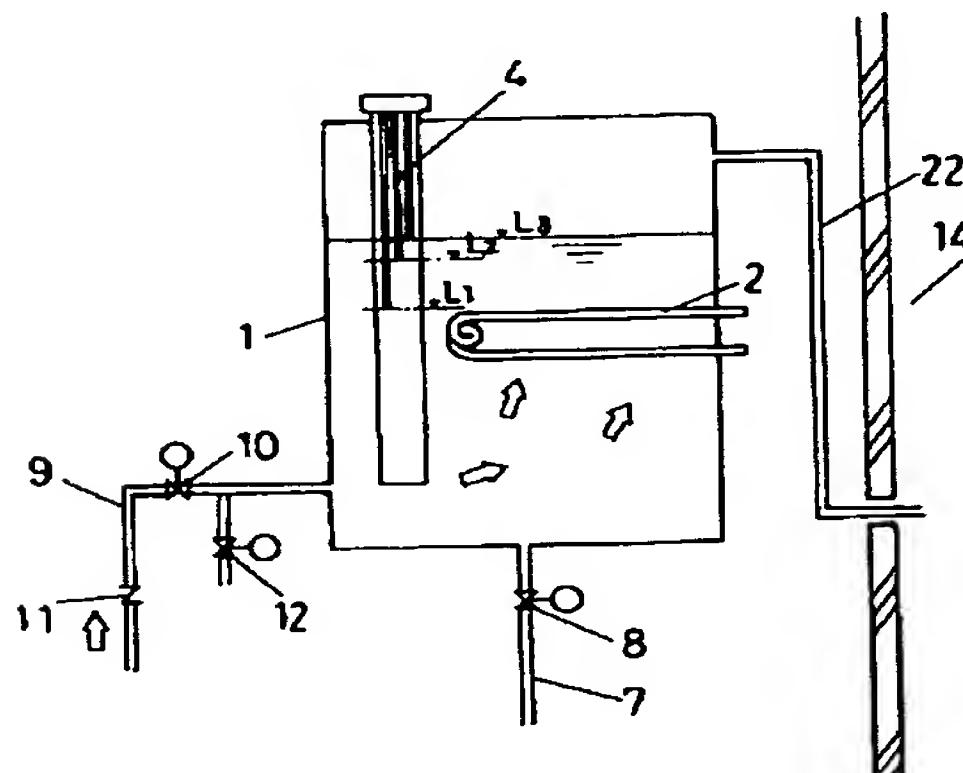
2 ヒータ

SW<sub>1</sub> 運転スイッチ

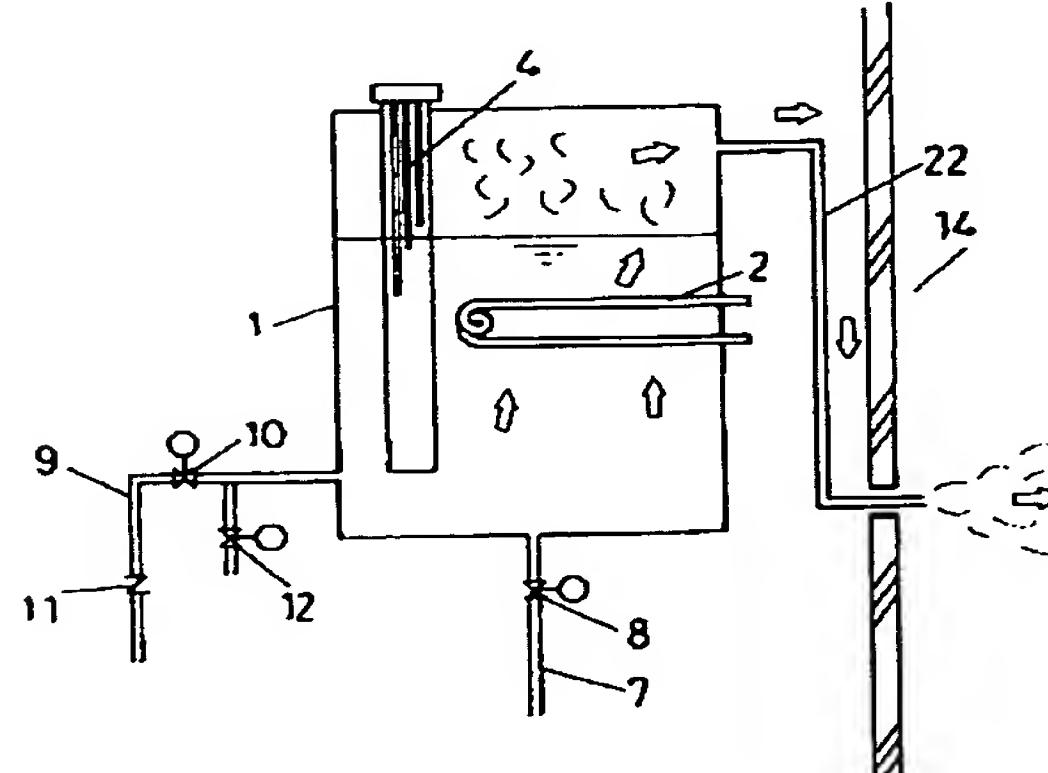
SW<sub>2</sub> 予熱・給水スイッチ

SW<sub>3</sub> スチーム発生スイッチ

【図4】

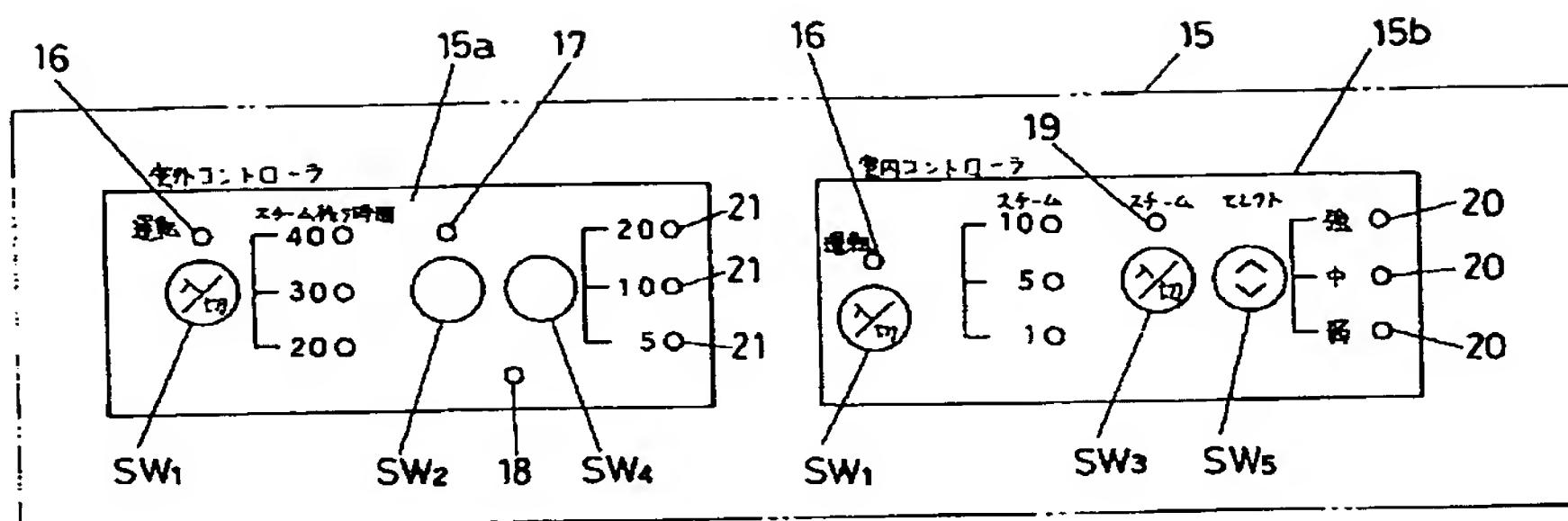


【図5】

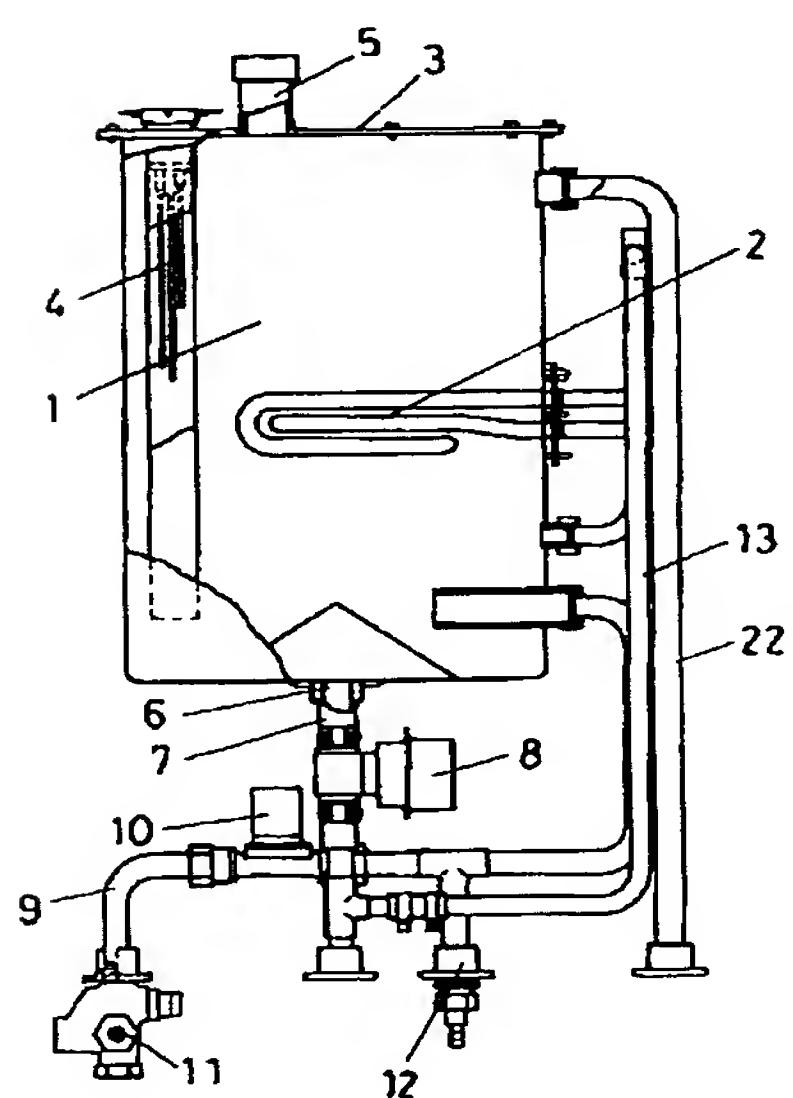


【図1】

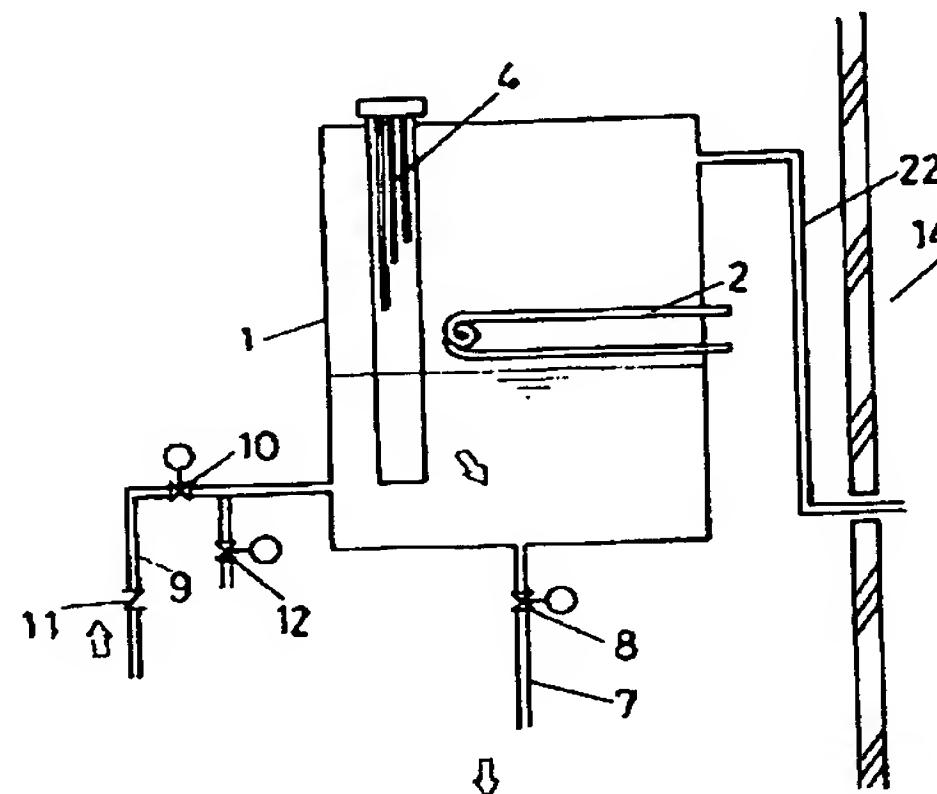
1…蒸発槽  
 2…ヒータ  
 SW<sub>1</sub>…運転スイッチ  
 SW<sub>2</sub>…予熱・給水スイッチ  
 SW<sub>3</sub>…スチーム発生スイッチ



【図2】



【図6】



【図3】

